AYDIN ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
DERS BİLGİ FORMU

Dersin Adı	İntegral Denklemler Teorisi								
Ders Kodu	MTK540		Ders Düzeyi	Yüksek Lisans					
AKTS Kredi	8	İş Yükü	200 *(Saat)*	Teori	3	Uygulama	0	Laboratuvar	0
Dersin Amacı	Ders, integral denklemler teorisi hakkında öğrencinin temel bilgi sahibi olmalarını amaçlamaktadır. Volterra ve Fredholm integrallerin sınıflamaları öğretilecektir. Bu konuların diğer alanlarda da kullanılabilir olduklarını bileceklerdir. Özellikle fizik ve diğer alanlarda uygulaması sıkça karşılaşılmaktadır.								
Özet İçeriği	İntegral denklemleri tanımlama ve sınıflama, Volterra ve Fredholm tipi integral denklemeler, İntegral denklem sistemleri.								
Staj Durum	Yok								
Öğretim Yöntemleri	Anlatım (Takrir), Tartışma, Bireysel Çalışma, Problem Çözme								
Dersi Veren Öğretim Elemanı(ları)									

Ölçme ve Değerlendirme Araçları		
Araç	Adet	Oran (%)
Ara Sınav (Vize)	1	30
Dönem Sonu Sınavı (Final)	1	50
Ödev	1	20

Ders Kitabı / Önerilen Kaynaklar	
1	Ram P. KANWAL (1971) Lineer integral denklemler, Academic Press, 1. New York and London.
2	Villiam Vernon LOVITT (1950) Lineer integral denklemler, Dower publications, New York
3	Yavuz AKSOY (1983) İntegral Denklemler, Yıldız üniversitesi yayınları

Hafta	Haftalara Göre Ders Konuları	
1	Teorik	Giriş ve İntegral Denklemlerin Sınıflaması
3	Teorik	Ayrılabilir Çekirdekli Integral Denklemler,
4	Teorik	Ardışık Yaklaşımlar Yöntemi,
5	Teorik	Volterra İntegral Denklemi
6	Teorik	Lineer Volterra İntegral Denklem Sistemi
7	Teorik	İkinci Tip Lineer Olmayan Volterra İntegral Denklemler
8	Teorik	Dejenere Çekirdekli Fredholm İntegral Denklemler
9	Ara Sınav (Vize)	ARASINAV
10	Teorik	Fredholm İntegral Denklemler Teorisi,
11	Teorik	İntegral Denklemlerde Özdeğer Bulma,
12	Teorik	Sürekli Çekirdeğe Sahip İntegaral Denklemler
13	Teorik	Tekil Volterra İntegral Denklemleri.
14	Teorik	Tekil Volterra İntegral Denklemleri.
15	Teorik	Tekil Volterra İntegral Denklemleri.
16	Dönem Sonu Sınavı (Final)	FİNAL

Dersin Öğrenme, Öğretme ve Değerlendirme Etkinlikleri Çerçevesinde İş Yükü Hesabı (Ortalama Saat)				
Etkinlik	Adet	Ön Hazırlık	Etkinlik Süresi	Toplam İş Yükü
Kuramsal Ders	14	3	3	84
Ödev	1	20	2	22
Ara Sınav	1	40	2	42

Dönem Sonu Sınavı	1	50	2	52
			Toplam İş Yükü (Saat)	200
			Yuvarla [Toplam İş Yükü (saat) / 25*] = **AKTS Kredisi**	8
**25 saatlik iş yükü 1 AKTS olarak kabul edilmektedir.*				

Dersin Öğrenme Çıktıları	
1	İntegral denklemleri tanımlayabilme, sınıflandırabilme, elde etme becerisini kazanma.
2	İntegral denklemler ile diferansiyel denklemler arasındaki ilişkiye çözebilme. Ayrılabilir çekirdekli integral denklemler denklemleri çözebilme ve bunların genel çözümlerini kullanarak çözebilme.
3	Yaklaşık ardışıklar yardımıyla integral denklemleri çözebilme ve bunu Fredholm ve Volterraya uyarlama
4	İntegral denklemlerin fizik ve diğer alanlara uygulamasını yapabilme
5	Kurduğu matematiksel ilişkileri karşılaşabileceği problemleri çözmek için uygulayabilme

Program Çıktıları *(Matematik Yüksek Lisans Programı)*	
1	Lisans düzeyi yeterliliklerine dayalı olarak, alan bilgilerini uzmanlık düzeyinde geliştirebilmek.
2	Matematiğin ilişkili olduğu disiplinler arası etkileşimi kavrayabilmek.
3	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki kuramsal ve uygulamalı bilgileri kullanabilmek.
4	Matematik alanındaki bilgilerini farklı disiplin alanlarından gelen bilgilerle bütünleştirerek yorumlayabilmek ve yeni bilgiler üretebilmek.
5	Matematik alanı ile ilgili karşılaşılan sorunları araştırma yöntemlerini kullanarak çözümleyebilmek.
6	Matematik ile ilgili uzmanlık gerektiren bir çalışmayı bağımsız olarak yürütebilmek.
7	Matematik ile ilgili uygulamalarda karşılaşılan ve öngörülemeyen karmaşık sorunların çözümü için yeni stratejik yaklaşımlar geliştirebilmek ve sorumluluk alarak çözüm üretebilmek.
8	Alanı ile ilgili sorunların çözümlenmesini gerektiren ortamlarda liderlik yapabilmek.
9	Alanında edindiği uzmanlık düzeyindeki bilgi ve becerileri eleştirel bir yaklaşımla değerlendirebilmek.
10	Matematik'deki güncel gelişmeleri ve kendi çalışmalarını, nicel ve nitel verilerle destekleyerek alanındaki ve alan dışındaki gruplara, yazılı, sözlü ve görsel olarak sistemli biçimde aktarabilmek.
11	Bir yabancı dili kullanarak sözlü ve yazılı iletişim kurabilmek.
12	Matematiğin gerektirdiği düzeyde bilgisayar yazılımı ile birlikte bilişim ve iletişim teknolojilerini ileri düzeyde kullanabilmek.
13	Matematik ile ilgili verilerin toplanması, yorumlanması, uygulanması ve duyurulması aşamasında toplumsal, bilimsel, kültürel ve etik değerleri gözeterek denetleyebilmek ve değerleri öğretebilmek.
14	Matematik ile ilgili konularda strateji, politika ve uygulama planları geliştirebilmek ve elde edilen sonuçları kalite süreçleri çerçevesinde değerlendirebilmek.
15	Matematik alanında özümsedikleri bilgiyi, problem çözme ve uygulama becerilerini disiplinlerarası çalışmalarda kullanabilmek.

Program ve Öğrenme Çıktıları İlişkisi *1:Çok Düşük, 2:Düşük, 3:Orta, 4:Yüksek, 5:Çok Yüksek*

	ÖÇ1	ÖÇ2	ÖÇ3	ÖÇ4	ÖÇ5
PÇ1	3	4	2	3	3
PÇ3	4		4	4	4
PÇ4	2	2	2	3	3
PÇ5	3	4	5	4	
PÇ6	4	4	4	4	4
PÇ7	4	4	4	4	4
PÇ8	2	3	2	2	
PÇ9	3	4	4	4	4
PÇ10	4	4	4	4	4
PÇ11	2	3	4	4	4
PÇ12	2	4	3	3	
PÇ13	2	3	3	4	4
PÇ14	3	3	3	4	4